

BEST AVAILABLE COPY

10/563051

PCT/JP 2004/003772

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

2005
10.3.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 7月 4日
Date of Application:

出願番号 特願 2003-270879

Application Number:
[ST. 10/C] : [JP 2003-270879]

RECD 13 MAY 2004
WIPO PCT

出願人 独立行政法人 科学技術振興機構
Applicant(s):

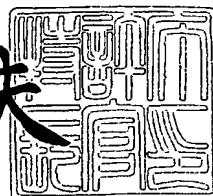
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月 23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特 2004-3034915

【書類名】 特許願
 【整理番号】 PS03-1299
 【宛て先】 特許庁長官殿
 【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県岡崎市竜美南2-4-1 竜美ヶ丘公務員社宅3-21
 【氏名】 飯田 滋
 【発明者】
 【住所又は居所】 岡山県岡山市門田屋敷2-2-51-203
 【氏名】 前川 雅彦
 【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県岡崎市竜美旭11-3 タウニー山本A101
 【氏名】 梅根 一夫
 【特許出願人】
 【識別番号】 396020800
 【氏名又は名称】 科学技術振興事業団
 【代理人】
 【識別番号】 100087631
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 滝田 清暉
 【選任した代理人】
 【識別番号】 100110249
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 下田 昭
 【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011017
 【納付金額】 21,000円
 【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

BEST AVAILABLE COPY

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

以下の(1)又は(2)のいずれかのDNAから成るイネのトランスポゾン遺伝子。

(1)配列番号1で表される塩基配列から成るDNA

(2) (1)の塩基配列と相同性が98%以上の塩基配列から成り、該DNAを有するイネを薬剤で処理することにより転移するDNA

【請求項 2】

以下の(3)又は(4)のいずれかのDNAから成るイネのトランスポゾン遺伝子。

(3)配列番号6～8のいずれかで表される塩基配列から成るDNA

(4) (3)の塩基配列と相同性が98%以上の塩基配列から成り、該DNAを有するイネを薬剤で処理することにより転移するDNA

【請求項 3】

前記薬剤が5-アザシチジンである請求項1又は2に記載のトランスポゾン遺伝子。

【請求項 4】

請求項1～3のいずれか一項に記載のトランスポゾン遺伝子を含有するプラスミド。

【請求項 5】

請求項1～3のいずれか一項に記載のトランスポゾン遺伝子が導入された形質転換体。

【請求項 6】

宿主が植物である請求項5に記載の形質転換体。

【請求項 7】

宿主がシロイヌナズナ、タバコ、トマト、ペチュニア、アブラナ、ワタ又はトウモロコシである請求項6に記載の形質転換体。

【請求項 8】

請求項5～7のいずれか一項に記載の形質転換体を薬剤で処理することにより請求項1又は2に記載のトランスポゾン遺伝子を転移させる方法。

【請求項 9】

前記薬剤が5-アザシチジンである請求項7に記載の方法。

【請求項 10】

請求項8又は9に記載の方法により、前記トランスポゾン遺伝子が転移して形質転換した植物又はその種。

【書類名】明細書

【発明の名称】新規なイネのトランスポゾン遺伝子

【技術分野】

【0001】

この発明は、イネのトランスポゾン遺伝子に関し、より詳細には、イネのAc/Ds型トランスポゾン遺伝子及びその自律性因子に関する。

【背景技術】

【0002】

トランスポゾンは、転移の様式によりRNA中間体を介して転移するクラスI因子と、DNA分子のままで切り出され転移するクラスII因子に大別される。イネではクラスI因子であるTos17を用いた大規模な遺伝子タギングシステムが展開されているが、Tos17の転移にはカルス培養を経由するため高頻度で体細胞変異が同時に出ることが知られている（非特許文献1）。一方、クラスII因子としては、MITE型のmPingが報告されている（非特許文献2）。

【0003】

【非特許文献1】Trend. Plant Sci. 6: 127-134 (2001)

【非特許文献2】Nature, vol.421, No.6919, pp.167-170 (Jan. 2003)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、mPingの転移には体細胞変異や高頻度の突然変異の誘発が引き起こされる薬培養やγ線照射が必要とされる（非特許文献2）。更にこれらトランスポゾンの標的配列の特異性などから、一部の変異しか得られないと考えられており、それ故、新たなタギングシステムが求められている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明者らは、易変性で葉緑素の蓄積が低下するpyl (pale-yellow leaf) 変異の原因遺伝子を同定し、この変異にAc/Ds型に分類される新規トランスポゾンが関与することを見いだした。この結果は、イネにおいて通常の栽培条件下で初めて転移活性をもつAc/Ds型トランスポゾンnDart (nonautonomous Ds-related active rice transposon) を確認したものである。更に、このAc/Ds型トランスポゾンを解析することにより、その自律性因子Dartを見出した。

【0006】

即ち、発明は、以下の（1）又は（2）のいずれかのDNAから成るイネのトランスポゾン遺伝子(nDart)である。

（1）配列番号1で表される塩基配列から成るDNA

（2）（1）の塩基配列と相同性が98%以上の塩基配列から成り、該DNAを有するイネを薬剤で処理することにより転移するDNA

更に、本発明は、以下の（3）又は（4）のいずれかのDNAから成るイネのトランスポゾン遺伝子(Dart)である。

（3）配列番号6～8のいずれかで表される塩基配列から成るDNA

（4）（3）の塩基配列と相同性が98%以上の塩基配列から成り、該DNAを有するイネを薬剤で処理することにより転移するDNA

【0007】

トランスポゾンは細胞分裂が活発になる条件下の生育により、転移頻度が上昇することが知られている。そのため通常の生育条件で転移するnDart及びDartの転移頻度をさらに上昇させるためには、植物をストレス環境下で生育させることが有効である。このストレス環境とは、DNAの脱メチル化を引き起こす薬剤5-アザシチジン処理、紫外線・γ線などの各種放射線の照射、又は植物細胞を脱分化させたカルス培養等の人工培養系の利用などである。上記処理によりnDart及びDartの転移頻度を上昇させ、突然変異体の出現率を上

げることによって効率的に望む変異体を得ることが可能である。

【0008】

本発明は、また、上記に記載のいずれかのトランスポゾン遺伝子を含有するプラスミドである。ここで用いることのできるプラスミドとして、T1プラスミド、pBI-121プラスミド等のバイナリーベクターが挙げられる。ここで用いることのできるプロモーターとしては、カリフラワーモザイクウイルスの35Sプロモーター、熱ショックプロモーター、化学物質誘導性プロモーター等が挙げられる。またプロモータ及び上記遺伝子の結合方法に特に制限は無く、通常の遺伝子工学的手法に従って適宜行うことができる。

【0009】

また、本発明は、上記のいずれかのトランスポゾン遺伝子が導入された形質転換体である。この宿主は植物であることが好ましく、宿主としては、シロイヌナズナ、タバコ、トマト、ペチュニア、アブラナ、ワタ又はトウモロコシが好ましい。このような植物を形質転換するには、通常の遺伝子工学的手法を用いて、この遺伝子を上記プラスミドに挿入し、この植物を形質転換することができる。

更に、本発明は、上記のいずれかの方法により、前記トランスポゾン遺伝子が転移して形質転換した植物又はその種である。この植物としてシロイヌナズナ、タバコ、トマト、ペチュニア、アブラナ、ワタ又はトウモロコシが好ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

nDartと相同意の高いトランスポゾンの検索をBLAST (Basic Local Alignment Search Tool) で行った。検索を行ったデータベースサイトは、米国立バイオテクノロジー情報センター及び国立遺伝学研究所DNAデータバンクであり、nDart (配列番号1) をQueryとした。また、遺伝子予測プログラムは、RiceGAASシステムを使用した(Yu, J, Hu, S, (2002) Science 296:79-92)。BLASTによる解析結果を表1に示す。31個のイネ塩基配列が相同性を示し、7つはnDartと98%以上の相同性を持っていた。

【0011】

本発明においてnDartの配列 (配列番号1) が解明されたため、栽培品種改良に効率的な変異原として、交配により活性のあるDNAトランスポゾンを任意の系統に外来遺伝子を一切いれることなく持たせることができる。

nDartを転移させることによって、遺伝子が破壊された変異体を得ることができ、変異体の自殖後代よりnDartが再転移しフットプリントによって変異が完全に安定化した変異体や野生型と同じ表現型に戻った復帰突然変異体を分離できる。nDart配列中にプライマーを設計し、inverse PCR法等により転移したnDartの再挿入により破壊された遺伝子を特定することができる。また、このような変異体とその遺伝子との相関を解明することにより、その遺伝子の機能を知ることができる。この場合上記の方法により、転移したnDartにより破壊された遺伝子を特定することができる。

【0012】

また従来の形質転換法によって他の植物に導入して転移させることにより、遺伝子が破壊された変異体を得ることができる。このような変異体とその遺伝子との相関を解明することにより、その遺伝子の機能を知ることができる。この場合、上記の方法により、転移したトランスポゾンにより破壊された遺伝子を特定することができる。

【0013】

本発明のnDart及びDart遺伝子の利用法として、これを変異原として利用し、イネや所望の植物等において、トランスポゾンでタグギングされた系統を作出することができる。特にイネにおいてタギング系統を作出する場合は、交配によって容易に任意のイネ系統にnDart及び活性なDart遺伝子を持たせることができる。このような系統は外来遺伝子を導入していないため、遺伝子組換え植物を育成する場合に必要な物理的封じ込め設備を全く必要とせずに、従来の栽培方法を用いて屋外の圃場でタギング系統を大規模に展開することができる。このようにして得られた突然変異体は、遺伝学的解析方法や逆遺伝学的解析方法により解析することができる。この遺伝学的方法とは、変異体の表現型からその原因

BEST AVAILABLE COPY

遺伝子を単離する方法であり、本トランスポゾンと変異体の表現型が連鎖していることを指標として、このタグ(トランスポゾン)を利用して、容易に原因遺伝子の同定と単離を行える。

また、逆遺伝学解析方法とは、遺伝子からその遺伝子の機能が失われた変異体を単離する方法である。多数の変異体よりDNAを抽出し、プールを作る。そのプールを対象にPCRで選抜を行うことにより、目的の遺伝子にトランスポゾンが挿入した変異体を釣り上げることができる。

【0014】

以下、実施例にて本発明を例証するが、本発明を限定することを意図するものではない。

試験例1

易変性のpyl-v突然変異体は、日本型H-126とインド型C-5052の交雑F2で生じた1個体の斑入り葉緑素の蓄積が低下した変異体として、本発明者の一人である前川によって1986年に分離された(図1)。pyl-v系統は、淡黄色の葉の中に野生型のイネと同じ濃緑色のセクターが細胞系列に沿った状態で出現することと、遺伝学的解析から易変性の原因はDNA型トランスポゾンの挿入と脱離によると予想された。

【0015】

試験例2

次に、試験例1で得たpyl-v変異体と日本型の“しおかり”又は“台中65号”との交配の繰り返しにより準同質系統を作出し、pyl表現型が一見安定となったpyl-stb (pale-yellow leaf-stable)を分離した。

pyl-stbは交配により再び易変性を示す系統を分離することと薬剤処理により易変性を示す系統となることから、自律性因子の分離・不活化によって一過的に安定となっている系統である。

土壤上で発芽したpyl-stb変異体実生は、第4葉に至らずに枯死する。

本試験例では、pyl-stb種子を寒天培地上で無菌的に第4葉まで培養し、そのち土に移植することによって高い確率でpyl-stbを結実に至らせた。改変white培地(Kusumi K., Mizutani A. et al. (1997). Plant J. 12: 1241-50)を用い、白色蛍光灯・連続光 $26\text{ }\mu\text{mol m}^{-2}\text{ sec}^{-1}$ 、28°Cの条件下でpyl-stbの種子を無菌的に播種し発芽させると第4葉以上に生育する。第4葉期まで生育させたpyl-stbは、土に移し替えることによって、高い確率でpyl-stbを結実させることができる。その様子を図2に示す。

【実施例1】

【0016】

本実施例では、このpyl-vの斑入を引き起こすDNA型トランスポゾン遺伝子とpyl変異の原因遺伝子を同定することを目的としてマップベースクローニングを行った。

マップベースクローニングの解析には、試験例1で得たpyl-v変異体を“しおかり”で戻し交雑して育成した準同質遺伝子型系統とインド型イネの“カサラス”を交雑して養成したF2集団を用いた。このF2の幼苗におけるpyl-v変異体21個体からDNAを抽出して、12染色体を網羅する54個のランドマークSSRマーカー(Theor. Appl. Genet. 100:697-712(2000))を用いて、pylの簡易マッピングを行った。その結果、pyl遺伝子は第3染色体の短腕のRM282とRM251の間22cM内にあることが判明した。

そこで、この2個のマーカー間に存在する日本晴のESTクローニング(Plant Cell 14, 525-35 (2002))を選抜した。これらのESTクローニングの塩基配列を基に、これらのESTクローニングを含むインド型93-11の一群の連結したゲノムDNA配列であるコンティグ(Science 296:79-92, (2002))を選抜した。同時に、アメリカのCSHLグループが発表した日本晴のBACクローニングも選抜し、両者の塩基配列の比較から塩基配列に8bp以上の差のある部位を挟むようにして、PCR産物で判別できるようなマーカーを18個作成した。これらのマーカーを用いて、F2 11800個体の幼苗からpylの遺伝形質を示す個体のみを選抜して、3112個体について組み換え体を選抜した。その結果、約80.4kb内にpylの候補遺伝子を絞り込むことができた。これらの関係を図3に示す。

BEST AVAILABLE COPY

【0017】

この領域には9個のORFが推定され、これらのすべてのORFについてゲノミックを増幅できるようにプライマーを設計し、“台中65号”、pyl-stb及び“カサラス”についてその増幅産物を調べた。

PCRの反応は50μlの系で行ない、2.5UのLA Taq、1×GC buffer、400μM dATP、400μM dGTP、400μM dCTP、400μM dTTP (Takara社)、0.2μMのプライマーセットに、100ngの“台中65号”、pyl-stb及び“カサラス”的ゲノミックDNAを加え滅菌MilliQ水 (ミリポア社)で液量を調整した。反応産物は、0.8% LOIIIアガロースゲル (Takara社)にて分画した。

その結果、プライマーClp-3F (配列番号2) とClp-4R (配列番号3) を用いてPCRを行なった場合に、pyl-stbと他の系統との間に約600bpの違いが存在していることが判明した。その電気泳動図を図4に示す。

このClp-3FとClp-4Rで増幅される遺伝子は、シロイヌナズナのClpP5遺伝子 (非特許文献1) と80%の相同性のある遺伝子 (OsClpP, 配列番号9) であり、葉緑体に輸送されるタンパク質分解酵素であると考えられる。

【実施例2】

【0018】

本実施例では、実施例1で増幅されたPCR産物の差を確認するために、増幅産物の塩基配列を決定した。

実施例1のPCR産物をQIA quick PCR purification Kit (キヤゲン社) を用いて精製し、シーケンサー (ABI PRISM377、Applied Biosystem社) にて塩基配列を決定し各種のソフトウェアを用いて塩基配列の解析を行った。その結果、607 bpの配列 (配列番号1) がOsClpP遺伝子のエキソン1に挿入されていることが判明した。その様子を図5に示す。

この領域にはDNAトランスポゾンの挿入時におきる8bpの標的配列の重複 (TSD:Target Site Duplication) を引き起こしており、607 bpの両末端には19bpの逆向きの繰り返し配列 (TIR:Terminal Inverted Repeat) が存在していた。

この挿入配列は、TSDが8bpであることとTIRのこれまで報告されているDNAトランスポゾンとの類似からAc/Ds型に分類された。既知のAc/Ds型トランスポゾンとこの挿入配列 (nDart) の比較を表2に示す。この挿入配列は、自律性因子を持たないDsに似た新規のトランスポゾン遺伝子である。

【実施例3】

【0019】

本実施例は、pyl変異体においてnDart (配列番号1) が挿入されたOsClpPタンパク質をコードしていると予想される遺伝子の転写開始点と遺伝子の全長を決定するために、mRNAのCAP構造を認識する5' RACE法と3' RACE法を行った。

RNAはグアニジンチオシアン塩酸を用いてpyl-stbから抽出し、total RNA 1μgからTHER MOSCRIPT (Invitrogen社) を用いてcDNAを作成した。このcDNA鑄型としてGeneRacer Kit (Invitrogen社) とOsClpP遺伝子の塩基配列から作成したプライマーPG8-813R (配列番号4) とClp-3R (配列番号5) で2度のPCRにより転写開始点を決定した。その結果を図6に示す。

pyl-stbではタンパク質に翻訳される最初のアミノ酸となるメチオニンをコードする位置よりも下流に殆どの転写開始点があることが分かり、pyl変異の原因がOsClpP遺伝子にあると考えられた。

【実施例4】

【0020】

本実施例では、pyl-v変異体から現れた独立した15系統由来の49個体の復帰突然変異体においてnDartの脱離を調べるために、OsClpP遺伝子の第1エキソンから第7エキソンを含んだ領域を増幅するプライマーClp-3F (配列番号3) とClp-4R (配列番号4) を用いてPCRを行った。

PCRの反応は50μlの系で行ない、2.5 UのLA Taq、1×GC buffer、400μM dATP、400

μ M-dGTP、400 μ M-dGTP、400 μ M-dTTP (Takara社)、0.2 μ Mのプライマーセットに、100ngの復帰突然変異体Genomic-DNAを加え滅菌MilliQ水(ミヨリボテクノ社)で液量を調整した。反応産物は、0.8% L0IIIアガロースゲル (Takara社) にて分画し、配列番号1のトランスポゾン遺伝子のサイズが欠損した時と同じサイズのPCR生産物が増幅されていることを確認した。

【実施例 5】

【0021】

本実施例では、実施例4で増幅されたPCR産物が、OsClpPの第一イントロン領域からトランスポゾン遺伝子(配列番号1)が転移した結果であることを確認するために、増幅産物の塩基配列を決定した。

実施例4のPCR産物をQIA quick PCR purification Kit (キヤゲン社)を用いて精製し、シークエンサー (ABI PRISM377、Applied Biosystem社)にて塩基配列を決定し各種のソフトウェアを用いて塩基配列の解析を行った。その結果を図7に示す。

復帰突然変異体では、2種類のフットプリントによる塩基配列の変化以外はOsClpP遺伝子エキソン1領域に変化は認められなかった。また、フットプリントによる変化もOsClpPのmRNAからタンパク質への翻訳には影響を与えることなく、CLPタンパク質が復帰突然変異体では生産されていると考えられた。

【実施例 6】

【0022】

本実施例では、試験例2で得たpyl-stb種子をアザシチジン処理によって、pyl-v変異体とすることが出来ることを調べた。

pyl-stbの種子を0.15、0.3、0.45mMのアザシチジン水溶液に24時間、30℃で浸漬し、水洗した後発芽させpyl-vの出現を確認した。その結果を表3に示す。アザシチジンの濃度を高くすることによって、nDartの転移の頻度を増加させることができることがわかる。

【実施例 7】

【0023】

本実施例は、nDartの転移を制御している自律性因子トランスポゼースの検索をBLAST (Basic Local Alignment Search Tool) で行った。

トランスポゼースを持っている配列は両端にnDartと同じ配列を持ち、その内部にトランスポゼース遺伝子を持っていると予想されるので、nDart(配列番号1)の両端と同じ配列を有しているものを検索した結果、3つの配列が見出された(配列番号6～8)。これらを図8に示す。

配列番号6は、これらのうち末端配列の相同性が最も高かった。配列番号6の両端各々183bpは、配列番号1の両端と98%以上の相同性をもっており、その内部のORFは、トランスポゼースを持っていることが遺伝子予測プログラムから示された。配列番号6は、キンギョソウで報告されたTam3トランスポゼースと相同性の高い自律性因子遺伝子であると考えられる。

配列番号6から予想される最もTam3と相同性が高い自律性遺伝子を検索した。Tam3のトランスポゼースはイントロンを含まない構造であることが報告されており、上記31個の塩基配列からイントロンを含まないトランスポゼースを検索し、配列番号7を同定した。遺伝子予測プログラムによる解析から、配列番号7はイントロンを含まない構造を持っており、3末端にはDNA結合領域であるBED Zinc finger領域が存在していた。配列番号7は、nDartの転移を支配している自律性因子であると思われる。

配列番号7から予想されるトランスポゼースを指標にして、異なったスプライシングパターンを示す配列を検索し、配列番号8を同定した。図8に示すように配列番号8は、相同性領域の1と3はもっているが相同性領域2はもっておらず、配列番号7とは異なる発現パターンと機能が予想される。

【0024】

【表4】

Element	TSD	TIR(bp)	5' TIR(5'→3')	3' TIR (5'→3')	Size	TP	Reference
Ac	8	11	CAGGGATGAAA	TTTCATCCCTA	4565	+	Müller-Neumann et al. (1984)
As5145	8	11	CAGGGATGAAA	TTTCATCCCTC	4565	-3800	Xiao and Peterson (2002)
Ds1/rUq	8	11	CAGGGATGAAA	TTTCATCCCTA	401-406		Gerlach et al. (1987)
Ds(sh-m5933)	8	11	TAGGGATGAAA	TTTCATCCCTA	2040	+	Döring et al. (1984)
Tam3	8	12	TAAGATGTGAA	TTCACATTTTA	3629	+	Hehl et al. (1991)
<hr/>							
<i>nDart</i> 配列番号1	8	19	TAGAGGTGGCCAAACGGGC	GCCCCGTTGGCCACCTCTA	607	+	

【0025】

表2 アザシチシン処理による易変性個体の出現

未処理個体	正常個体		易変性個体		易変性及び異常な表現形を示した個体		計	発芽率 (%)	易変性個体 (%)
	正常個体	易変性個体	正常個体	易変性個体	正常個体	易変性個体			
azaC 0.15mM	89	0	39	43	0	17	89	89	0.0
azaC 0.3mM	28	37	25	34	27	36	99	99	60.6
azaC 0.45mM	25	34	36	95	92	95	92	92	69.6
									73.7

【0026】

【表3】

nDart family	塩基配列(bp)	染色体	5'TIR保 存性	3'TIR保 存性	TSD	nDart	Similarity to nDartとの置換部位 (5'末端からの距離)
<i>nDart-d1</i>	607	3	100%	100%	bp	8	99.51% C>T A>G, C>T
<i>nDart-d2</i>	607	3	"	"	bp	8	99.51% G>A, A>G
<i>nDart-d3</i>	607	3	"	"	bp	8	99.51% G>A, A>G
<i>nDart-d4</i>	608	4	"	"	bp	8	99.51% G>A, A>G
<i>nDart-d5</i>	601	3	"	"	bp	8	98.85% A>G
<i>nDart-d6</i>	597	1	"	"	bp	8	98.02% CGGCACGGCC- A>G
<i>nDart-i1</i>	607	Indica	"	"	bp	8	99.18% A>G, G>T
nDartとの置換部位							
<i>nDart-d1</i>	441	496	501	516	518	520	524
<i>nDart-d2</i>							
<i>nDart-d3</i>							
<i>nDart-d4</i>							
<i>nDart-d5</i>							
<i>nDart-d6</i>							
<i>nDart-i1</i>							

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】易変性pyl-v変異体を示す図である。

【図2】表現型が安定となったpyl-stb（左図）と野生型の“台中65号”（右図）を示す図である。改変white培地に播種後7日目の個体を示す。

【図3】ply遺伝子マップクローニングを示す図である。

【図4】実施例1のPGR産物の電気泳動を示す図である。

【図5】ply変異体の0sClpP遺伝子を示す図である。黒い四角はエキソンを示し、atgは開始コドンを示す。

【図6】ply-stb変異体の0sClpP遺伝子の転写開始点周辺領域を示す図である。小文字はタンパク質へ翻訳される領域を示し、下線のatgは開始コドンを示す。最上の矢印は野生型の転写開始点を示し、その他の矢印はply-stb変異体の転写開始点を示す。肩の数字はクローニングした数を示す。

【図7】復帰突然変異体の0sClpP遺伝子構造（A）と残されたフットプリント（B）を示す図である。下線のatgは開始コドンを示す。

【図8】BLAST法で検索した自立性因子を示す図である。

【配列表】

SEQUENCE LISTING

<110> Japan Science and Technology Corporation

<120> 新規なトランスポゾン遺伝子

<130> PS03-1299

<160> 9

<170> PatentIn version 3.1

<210> 1

<211> 607

<212> DNA

<213> Oryza sativa

<400> 1

tagaggtggc caaacgggcc gggccaaaac gggcgcccg aggacggcg gaacctgttag 60

ccggcacggc cccgcacggc ctgctacagt aacggccgt gccggcacgg cacgagtagc 120

cgtgccgtgc ttggccgccc ggccgagccc gcgggcccggc acggcacggc acagctactg 180

tagtaagtcc gcatctcatc cttccgcaag tccgtatctc atccctccca actgacggcc 240

cagcccgcta gccgcctccg caagtccgtt gagcaccctt cctagctgtat ggcccagccc 300

gccagccacc tccgcaagtc cgcatcgcat ccctccgcgc catttcgtt cctggccaa 360

ccgtgccccg tccacggccc attttcatt cacggcccg tactgacacg gcggggccaca 420

cgcatgccgt gccggcacgg gcacggcccg gccatccacg ggccgtgtt gggccggcgg 480

ctcggcacgt gggtcgggac ggcacggccc gtttcatgag ccgtgcctaa cgggccgtgc 540

cgaaacgggc cgtgccggac ccgtccccgt gccgtgccgg gccggggccgc cggttggcc 600

acctcta 607

<210> 2

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> primer

<400> 2

taacgggtgt gtgtctggtg

20

<210> 3

<211> 22

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> primer

<400> 3

gcaactgaaa cccttacttg aa

22

<210> 4

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> primer

<400> 4

gcgggtgaag ggcttaagg

20

<210> 5

<211> 20

<212> DNA

<213> Artificial Sequence

<220>

<223> primer

<400> 5

catcctccac gggtccacca

20

<210> 6

<211> 3591

<212> DNA

<213> Oryza sativa

<400> 6

tagaggtggc caaatggcc gggccaaacg ggccggcccg aacctgttagc

60

aggcacggcc cggcacggcc tgctacagta acggccgtg ccggcacggc acgagtagcc

120

gtgcggcgctggggccgctg gccgagcccgccggccggca cggcacggca cggctactgt... 180
 agcggggccgg cacggcacgg cccgcggcac ggcacggcac ggcacgcccgg cggcccgta... 240
 ggcgcggaca gggcgccgg cggtcgaatg ggaaggcgcc acgtggcact aacggctatt 300
 tgaccgttca aatttgaaaa taaccgttgg gaggctaaaa aattcataaa aatttcgaaa 360
 aattccaaa aaatctaaa ttgcgccta taaataggc atgaacccca gccatttctc 420
 ctcatccac actcctcatc ttgtgctctc aagtgtttt agtgctctct ttgttctcaa 480
 gtgtgcattt ttttgattt tgacaaaatt tgctcaaatt ttgtcaaaaa tcaaaattag 540
 ttcgttagtt caacagttt atgcagagg tttgaagagc tcgcagttgg aaagatgtaa 600
 gtaatattca aatttgtta ttatttgtat tgtgtttgt aattcaataa atattcgaaa 660
 atttggat tgcggtttaa atttcagaa tggatccgaa ctttccatac cagtcggcgt 720
 cggtcacctt ggggtgatttc gaccccaact acatgtcggg gtttgcgtt acctccggat 780
 cggctccaac tccaccatct gtggaggagg taccgttca tacggctgtc gttgaggagg 840
 taccgttca ggcggagaca gcttcggaag gatttccgg aaccgcgagc ggaagtgttt 900
 cgacacacac cggctcgaag agatcgagaa cctccggtgt gtggcaaagc ttcgatgaga 960
 taaagggaaac atgccccgac ggaagggagg tatcgaaagc ccgtttaga atatgttagc 1020
 aaattttatc tgctcgatct tctgggttca caggtcacct caagcgccat gcggagtcgt 1080
 gtgccaagaa gcaaggaata caactccggc agcagcaact tatggtaaac ccagacggta 1140
 cggcacacag ttgggagttac gatcccatgg ttgtcggttca atctctgtc cggttaatcg 1200
 ccaggcaaga tttacccctg aactttgggg agtccctgc tttgaacat tacattcagc 1260
 aatctataa ccctaggttt aaagctgtga gttaggcaaac atcaactaga gatttagaga 1320
 atgtttatca caaggaagca actgcactta aggaactgtt tagtacatgt actttctctg 1380
 ttagtggat ttcagatata tggagtagta gagctagaga ggattatctt agcgttagtt 1440
 ttcatttgt tggatgtat tggcaattac aaaagagagt ttttagggctt aggttaatag 1500
 atgtctcaca tacaggagaa aacatagctg aaagaattag ggaagtaatt aatgaattta 1560
 atcttgctga taaaatattt gctgtcaccc tagataatgc atctgctaatt tctagggcta 1620

ttttcaacac aacaaaaaaaaaa	taccatttt tctttttttt aacat	ttttttttt aatcattact	3180
ttttaaaaaa acttttattt ccattttta aataccattt	tttcattttt taacattagt		3240
aaatcattac ttttttttaa acattttatt tccattttta	atttttttt tccttataca		3300
tttccttgc ttttttttaa aaaaaaaaaaaca	ctgtcacta caggctggcg ggctggcg		3360
ctgccttcac gggccgcgt gccccgaacg	gcccggtggc cgccggcgtg ccgtgccggc		3420
acgggcacgg cccggccatc cacgggcgt	gcttgggccg gcggctcggc acgtggccg		3480
gcacggcacg gcccgttca tcagccgtgc	ctaacgggcc gtgcccggaaac gggccgtgcc		3540
ggaaccgtgc ccgtgcccgg ccggccgtg	ccgcccgtt ggacacctat a		3591

<210> 7
 <211> 3843
 <212> DNA
 <213> Oryza sativa

<400> 7						
tataacctggc caaatggcc	gtgccaagcc gggccggccc aagcacgacc	gcactgtaga	60			
aggcccaggc	ccggcacggc	acgcccgcct gtggccgtg	ccggcacggc	cgtttaccc	120	
gtgccgtgtc	tggccgacg	ccatagcccg	tggccagca	ccgcacggca	cgtttactgt	180
agagggctgg	cacggcccg	cacggcccg	gagcacggca	cggcacggga	tcggctcggc	240
cgcgcacacc	cgggcacccgc	gcacgtggcg	ccaagcggcc	gagccgcccga	gggcagccgc	300
ggggccaggc	ggcgggaagc	gcmcgtcgct	tcgttcgcgc	gtggcgcgtg	gcaagcggcg	360
tcgcgacgtg	tcggcgtgtc	gctggggctg	gccagctggg	aggctggcac	gctgcctcac	420
gctgggtcgg	tcgctcaactc	gctctcgctg	cctgtctgcc	tgtctgccac	tctgcctccg	480
tgcctcggt	ggagcagccg	agacagcgac	tcggcgagac	cccgtacggc	ggccgaacgg	540
ctagtcaaac	gacgaatgcg	agagtccac	gtgtcccca	acggctagtg	agctaattca	600
acgaccagaa	gtagccgtt	gagagcaaaa	aaaaaggaaa	aaaattcgaa	aaaaatatga	660
aatttatttc	tataaatagg	acacccacca	gaggattctg	aatcatccat	acctcccatt	720
ttgtgctctg	ttgtgcttt	tcgtgtgata	gatcgattt	ttgattttaga	caaaatttga	780
caaaattttt	tgtaaaatca	aaaatagttt	gtgactaaaa	atagtgcata	caagaggtgt	840

aaagccaaagc aaagggtggta agaaaagaagt acgtcatata ttcatgttttta tgtattattt 900
tatttatgt tatgcgaata aatattctga aatttggtaa tttttgtttta aatttcaga 960
atggatgaat cgaacattcc atcggtcacg ttaggtgatt tcgaccctaa ctacgtgtcg 1020
aggtcattcc caactggtga gttatgtatgcc accggatcggt ctccaaacacc accagttatg 1080
gagccaccgg cggttcaga agcatccggc actatgagtg ggagtgcac gacgaacacc 1140
ggctcaaaga gatcaagaac ttccggtgtt tggcaacatt tcgatgaggt ggccatgaca 1200
ggccctgtatg gaaggcaggt aacattcgcg agatgttagaa tatgcaaaaaa taagttatct 1260
gcaaaatcat ctggtggAAC aggacatttg aagcggcatg ccggggcttg tgcaaagaag 1320
caaggaatcc aactacgaca gcaacaacta ctactaaatc ctgatggtac ggtacgtacg 1380
tgggagtagt atccatgtt agctcgagaa aatctgccc gttaattgc tagacaagat 1440
ttacccttga acttgggtga gagtcctgca ttggaaaatt acataaaaaaa ttctcataat 1500
ccttaggttca aagctgttag tagacaaacc acaaccgtg atttggaaaaa tgtctatgac 1560
aaaggtttagt aatcactgaa ggaatttattt agtacatgca cctttctgt cagtgtcacc 1620
tcagacatgtt ggagtagtag ggctaaagag gattacctta gtgttagttt acatttcatt 1680
gatgtatgtt ggcaatgca aaaaagagtt ctggcttaa gttaatttgat tgttcacat 1740
actggtagaa atatagcaga gagaattcgaa gaggttattt atgagttaa ctttcagat 1800
aaaatttttgc ctgtacaat ggataatgca tctgcaattt cttagggccat ggaaattctaa 1860
caaccattat ttgttatttgc tgctcaatca tttcttctgc atcagcgttg tgcatgccat 1920
atcattaaatc taattgtttaa atgtgggtt aagaggtt aatgtacacat cgacgtgtt 1980
cgtcaagcaa tcacgtggtt aactgcttca aaccacggta ttgcacagtg gaaaaggat 2040
tgttggcat cgggtgagcc cccacgtaaat ttttaaccgtt atgcagacca tcgggtggat 2100
gccacttattt ttatgttaaa gttgttattt ctttacaagg atttacttac tgttttcatt 2160
caaacacgtt atggccaaa aaacagtgtt ggccagccaa tactgactgaa tcataccctgg 2220
cacattgtt aaggttcaa tcaatttctt gaaacgtttc atgactgtac tcttctgttta 2280
tctcaagttt attatccaaac agctaatttta atttgcata atattcttgc aattggccact 2340

ttgttcaaag agtataaaaa tgatgacctt ttatgcccgttgttttata=tatgaacaa= 2400
 aaatatctta aatattggaa agacatcccc atgttgtatt ctttgcatt tattcttgat 2460
 ccttagggaa aattacgggg attcctcaat attcttcac ttattggaga tattataat 2520
 gttgattatt ctacctatta tgctgatgtc aaaactaaat tctatgaggt atttcgaaag 2580
 tatgaattaa agtttcaggg agatcgcttgc aaagacccc cacctgtacc tgcagcaggt 2640
 aagaaaaat tacagtggag cagaatttgg ggcagttcat cttctagcca tggtggtgg 2700
 accagttcat cagcagcaag tggggacgct agatcgcatg gtcctgccga agagttgtcc 2760
 aactatttgg atagcgatgc catcaggcat gaaacgtcag acttcaacgt actcgggtgg 2820
 tggaatgatc ataagatgtc atatcctgtc ctatcaaaac tagcacggga tgtgttgcg 2880
 gtgccgtat cttcggtatac ctccgaatca gccttcagtc tatgcggaaag aattatcgag 2940
 gataggagaa caagtctgag cagcgatcat gtggaaatac tattaagcgt caaagactgg 3000
 gaacttgctg cagaacatgc ccaatacact gctgacaacc aagaattggc cgcacagttc 3060
 gaaaacctt atttagatga cgaacaatta gggtagctag tttatattt ttaagtattt 3120
 acctgttggc tgtactctt tctttgtcat gttttctca aatatgagtt ttacatgat 3180
 aaagtttta acgaggcagc atgtatcatg taaacatcaa taaaggtcat tacttttt 3240
 tcctcatatt tttctaataat tttctaaatg ctaattattt ttctatttt ctccaactat 3300
 ccattaattt tctcttagct tagttaactt tcagacctt ctcttgatt tgaattgttc 3360
 cactgacaga gtgacagcct gacagtgaca gactgacagg caatagacac acggtgacgg 3420
 acagcgtcag caagtccagc gccaccggccg ccacgtgtcg ccctcggcc ggccggtcgc 3480
 gcggccccgg ccgctcgctc ccgcgtgccc cgttgaaaat tttagccgccc cgcgcgcgc 3540
 gccttgcgg cgactcggcg ttgtcgccata gccgagtctt tcggccgtgc cgcgtgccc 3600
 cgtccttggc tgcagtccgt cgtgccaacg ggctgaccac ggcccatggg ccattgacgt 3660
 gcccgtgccc gcacggcacg gcacgacgtt ccctgggcc gtgcttggc cggggagtag 3720
 gcacgtggc cggcacggca cggcccgcta taggagtcgt gcctaacggg ccgtgcccta 3780
 gcggccgtg cggccggcgt gcccgtgccc tgctggccg ggccgcccgt ttggccaggt 3840

ata

3843

<210> 8
 <211> 3732
 <212> DNA
 <213> Oryza sativa

<400> 8	
tatacctggc caaatgggcc gtgccaagcc gggccggccc aagcacgacc gcactgtaga	60
aggcccaggc ctggcacagc acgcccgcct gtggccgtg ccggcacggc ccgtttaccc	120
gtgccgtgtc tggccgacg ccatagcccg tggccagca cggcacggca cgtttactgt	180
agagggctgg cacggcatgg cacggccgc gagcacggca cggcacggga gcggcctagg	240
gtaggcacac cgcacacgtg ggcacaagcg gccgagccgc cgagggcagc cgcggggcca	300
ggcggcggga agcgcgctc gctgcgttcg cgcgtggcgc gtggcaagcg gcgtcgac	360
gtgtcgctag ggctgggagg ctgggtcgct ctcgctctga ctgcctccgt cactccgtgc	420
ctcggtggga gcagccgaga cggcgacagg cgactcagcg agacccata cggcggccga	480
acagctagtc aaacgacgaa tgcgagagt ccacgtgtcc ccaacggcta gtgagcta	540
ccaacgaccg ctgttttga gaagtagccg ttggagagca aaaaaatgga aaaaaattcg	600
aaaaaaat gaaatttatt tctataaata ggacacccac cggagcattc tgaatcatct	660
atacctcca tttgtgctc tttgtgctc tttcgtgtga tagatcgatt tttgattta	720
gacaaaattt tgtctaaat caaaaatagt ttgtactaa aaatagtgcata tacaagaggt	780
gtaaagccaa gcaaagggtgg taagaaagaa gtacgtata tattcagttt tatgtattat	840
tttattttat gttatgcgaa taaatattct gaaatttgtt tatgttgttt taaattttca	900
gaatggacga atcgaacatt ccatcggtca cgtaggtga tttcgaccct aactacgtgt	960
cgaggtcatt cccaaactgggt gaggatgatg ccacggatc ggctccaaaca ccaccaggta	1020
tggagccacc agcgggttca gaagcatccg ggcgtatgag tgggagtgcgtca tcgacgaaca	1080
ccggctcaaa gagatcaaga acttccggtg tttggcaaca tttcgtatgag gtggccgtga	1140
caggccctga tggaaaggcag gtaacattcg cgagatgtag aatatgcaaa aataagttat	1200

ctgeaaaaatc aacttgttggataggacatt tgaagcggcatggcgaggct tgcgttgc	1260
agcaaggaat ccaactacga cagcaacaac tactactaaa tcctgtatggt acggta	1320
cgtgggagta tgatcctatg gtagctcgag aaaatcttgc ccgtttaatt gctagacaag	1380
atttaccctt gaacttttgtt gagagtccctg catttgaaaa ttacataaaaa aaattctcat	1440
aatccatgtt ttcaagctgt tagtagacaa accacaaccc gtgatttggaa aaatgtctat	1500
gacaaagggtt atgaatcact gaaggaatta ttaagtacat gcacccccc tgcgtgtc	1560
acccatcaca tatggagtag tagggctaaa gaggattacc ttagtgttagt tgtacatttc	1620
attgtatgtt attggcaaat gcaaaaaaga gttcttggct taaggtaat tgcgtttca	1680
catactggtg aaaatatacg agagagaatt cgagaggta ttgtatgggtt taacccgtca	1740
gataaaaattt ttgctgtaac aatggataat gcacatcgaa attctaggc catggaaatt	1800
ctacaaccat tattttgtat ttatgctcaa tcatttcttc tgcgttgcgc ttgtgcgtgc	1860
catatcatta atctaattgt taaatgtggg tttaagagag ttaatgtaca gatcgacgct	1920
gttcgtcaag caatcacgtg gttaactgct tcaaaacccac ggattgcaca gtggaaaagg	1980
tattttgttgc catcggttga gcccccacgt aagttttaa ccgtatgcaga ccatcggtgg	2040
aatgccattt attttatgtt aaaggttgtt ttacccatca aggatttact tacttttc	2100
cttcaacat gtaatggccc aaaaaacagt gacggccagc caatactgac tgatcatacc	2160
tggcacattt ttgaaagggtt caatcaattt cttgaaacgt ttcatgactg tactttctg	2220
ttatctcaag tatattatcc aacagctaat ttaattttgc ataatattct tgaaattgcc	2280
actttttgttga aagagtatga aatgtatgac cttaatgc ccgttgcctt taatatgaaa	2340
caaaaatatac ttaaatattt gaaagatatac ctcatgttgtt attctttgc atttattttt	2400
gatccttaggg gaaaattacg gggattccctc aatattttt cacttattgg agatattttt	2460
aatgttgattt attctaccta ttatgctgtat gtcaaaacta aattctatga ggtatttcga	2520
aagtatgaat taaagttca gggagatcgc ttgcaagac ccccacctgt ccttcgcagca	2580
gttaagaaaa aattacagtg gacgagaatt tggggcggtt catcttcttag ccatgggttgc	2640
ggtaaccagggtt catcagcgc aagtggagat gctagatcgc atggcctgc cgaagagtttgc	2700

tccaaactatt	tggatagcgat	tgccatcagg	catgaaaacgt	catgacttcaa	cgtactcgaa	2760
tggtgaaatg	atcataagat	gtcatatatcct	gtgctatcaa	aactagcacg	ggatgtgttg	2820
acggtgcccg	tatcttcggt	atcctccgaa	tcagcctca	gtctatgcgg	aagaattatc	2880
gaggatagga	gaacaagtct	gagcagcgat	catgtggaaa	tactattaag	cgtcaaagac	2940
tgggaacttg	ctgcagaaca	tgcccaatac	actgctgaca	accaagaatt	ggccgcacag	3000
ttcgaaaacc	tttattttaga	tgacgaacaa	ttagggttagc	tagtttatat	ttttaagta	3060
ttgacctgtt	ggctgtactc	ttttctttgt	catgttttc	tcaaataatga	gtttttacat	3120
gacaaagttt	ttaacgaggc	agcatgtatc	atgtaaacat	caataaaggt	cattactctt	3180
ttttccccat	attttctaa	tattttcta	agtctaatta	ttttctatt	tttctccaac	3240
tatccattaa	tttctctta	gcttagttaa	cttcggacc	tttcttttg	atttgaattg	3300
ttccactgac	agagtgacag	gcgatagaca	cacggacaga	ggcaagtcac	tgagtcagca	3360
ttcagcaagt	ccagcgccac	gtgtcgccct	tcggccggcc	ggtcccgccgg	ccccggccgc	3420
tcgctccgc	gtgccgcgtc	caaatttca	tccgcgcgt	cgccttgtcg	gcgttgtcgc	3480
cttgccagct	tgcctgcagt	cgatcgtgcc	aacgggcccga	ccacgaccca	tggccattg	3540
acgtccccgt	gcaggcacgg	cacggcacga	cgttccctcg	ggccgtgctt	gggccccgg	3600
gtaggcacgt	ggccggcac	ggcacggccc	gctacaggag	tcgtgcctaa	cgcccggtgc	3660
cctaggggc	cgtgccgctg	gcgtgcccgt	gccgtgctgg	gccggggccgg	gccgccccgtt	3720
tggccaggtta	ta					3732

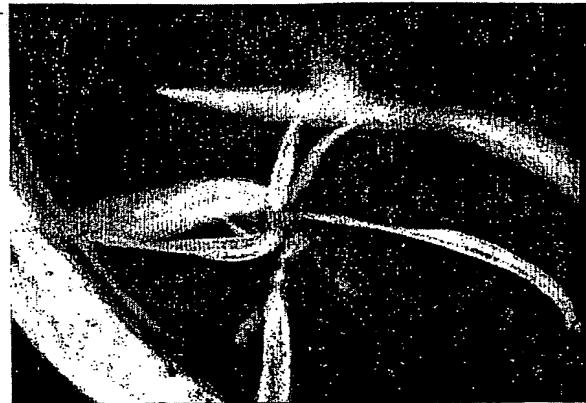
<210> 9
 <211> 1186
 <212> DNA
 <213> Oryza sativa

<400> 9						
acactattct	cttttcttct	taccaccctc	tcccgataa	gaggcgcaac	caaagcccc	60
accctcgccc	aaaaccccca	cgagccgcgg	ccatggcgac	caccaccacc	accccccct	120
cctctctcac	cgcctctc	ctccgcccga	gctcgaacgc	gaaccccgcc	ccgagatctc	180
tgccgctcct	caggagccgg	aggtgcgcgtc	ggggccgtggc	gaccgcccgc	gccgccccgt	240

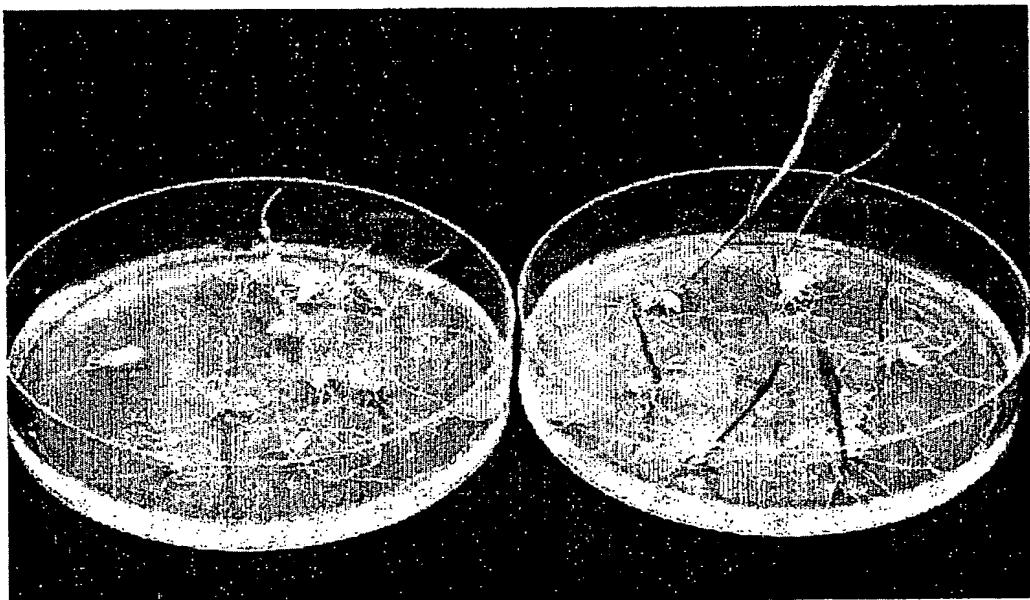
gceacggggc cgctcatcag aggagcggga tttggtcgat cagggatgat ttggtgtgc 300
cgaggfcgcc ctactccct gtggagtgatg cgtcgccca ggaacgcggg ccatcgccca 360
tggtgatgga gcggttccag agcgtcgta gccagctt ccagcacagg attatccggt 420
tggtggacc cgtggaggat gatatggcga acatcatcgt tgcccagctg ctatatctcg 480
atgccatcga tcctaacaag gatatcatta tgtatgtaa ttctcctgga ggatcagtga 540
cagctggat ggcattatc gacacgatga agcatatcag acctgatgtt tccacagtt 600
gtattggact tgctgcaagt atgggagctt ttctgcttag tgctggaca aaagggaaagc 660
gatacagctt acctaactca agaataatga tccatcaacc tctcggagga gcccaaggac 720
aagagactga tctttagatc caggctaattg agatgctgca tcacaaggct aacctgaatg 780
gataccatgc ataccacact gggcagcccc tagataagat caacgtagat actgaccgtg 840
attacttcat gagcgcgaag gaggcaaagg agtatggct aattgatgga gttatcatga 900
atccccctaa agccctcaa ccgcttcctg cttcttagtta gccatggagt gctcaatctc 960
cacggagcat ttttggta tcttttagaa ctgttattgc atccactgtt ttatttagct 1020
tggcaagata gtttgcgt tccacaagca accacatctt gaggcttcaa agtttgtaca 1080
atacagatgt actacttagga ggatatcttc tgcgatgaat attgcaactt atttgatgta 1140
ctattaggag gatatcttct gcgtgaata ttgcaactt tttgt 1186

【書類名】 図面

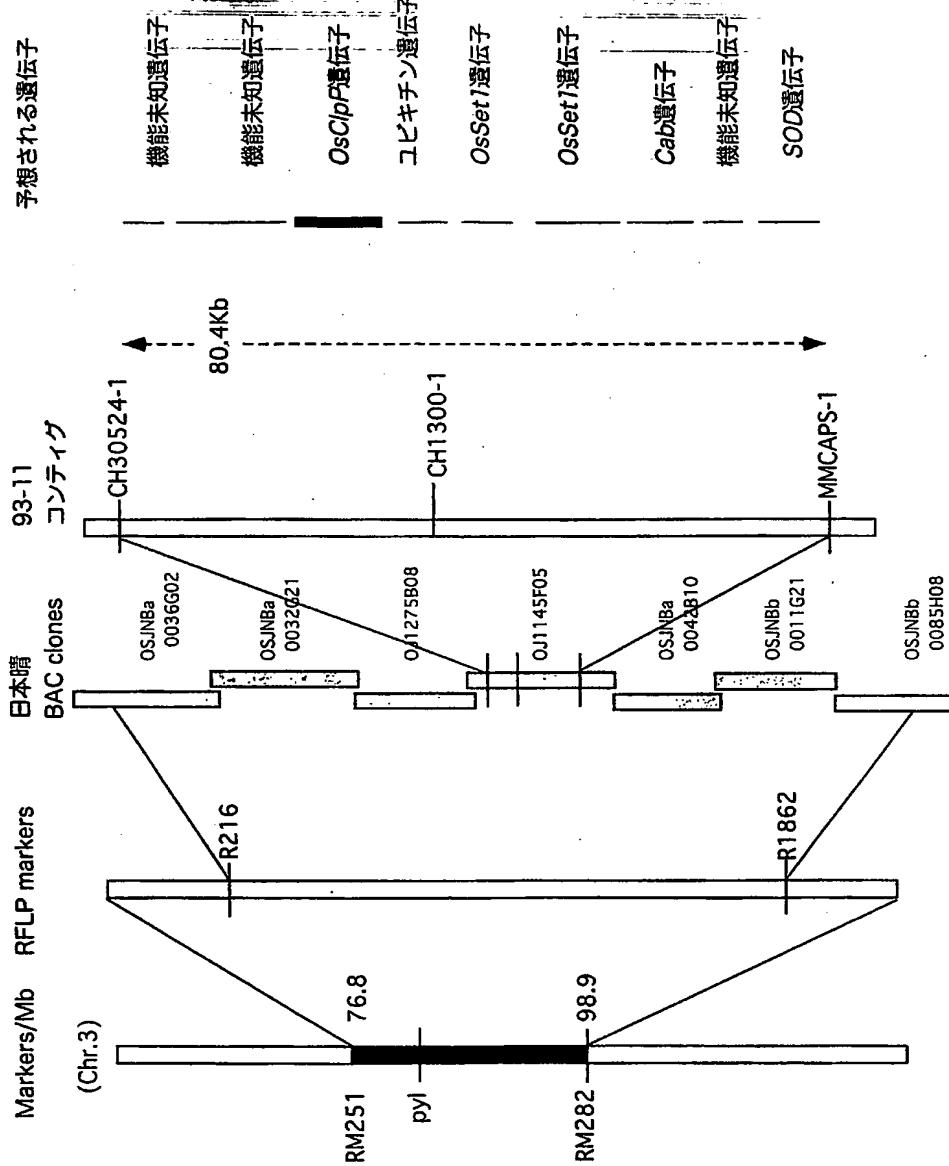
【図1】



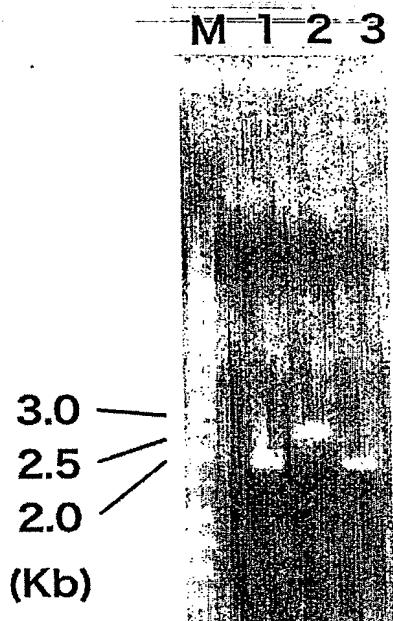
【図2】



【図 3】



【図4】



M. DNA Marker

1. 台中65号
2. *pyl-stb*
3. カサラス

【図5】

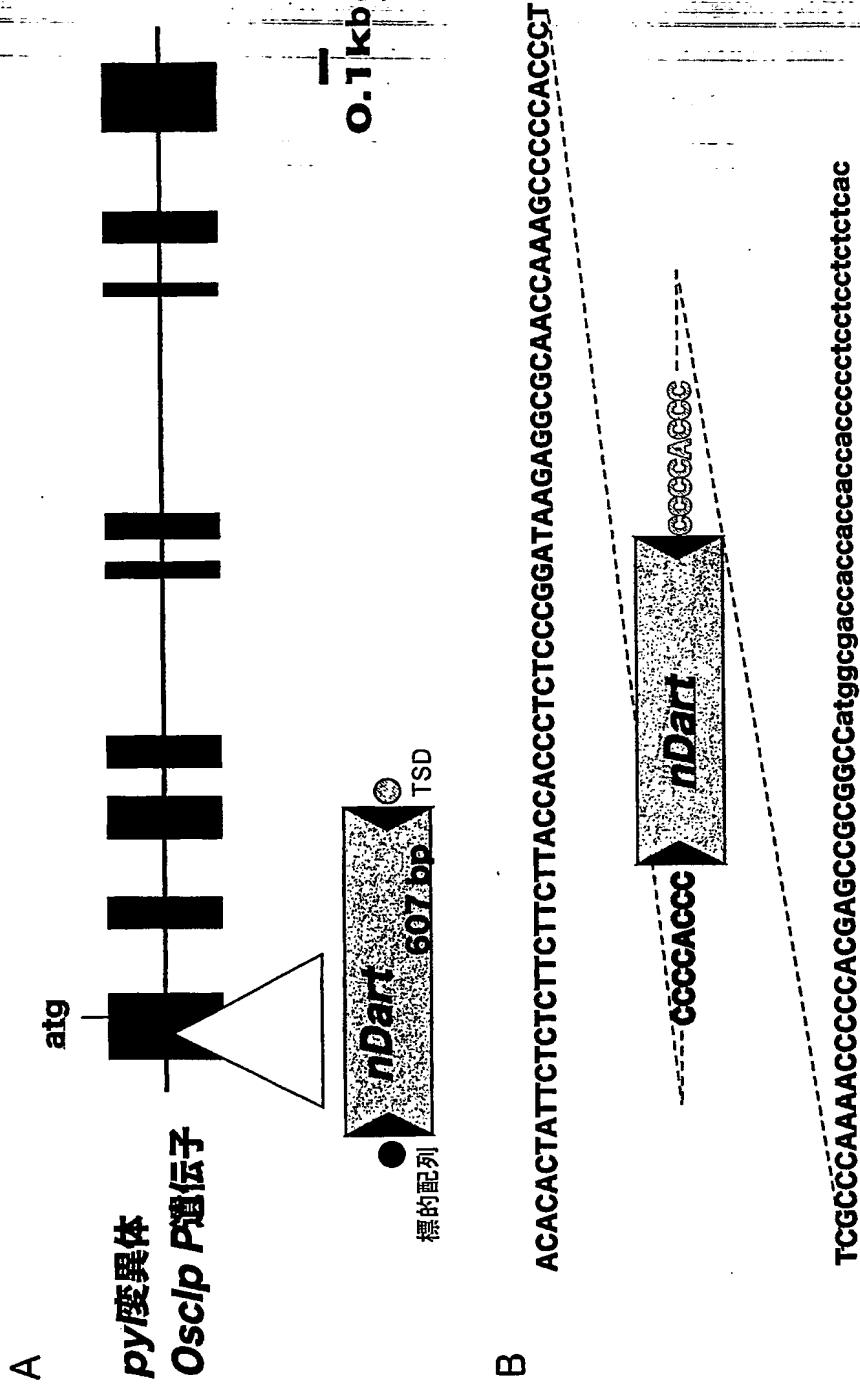
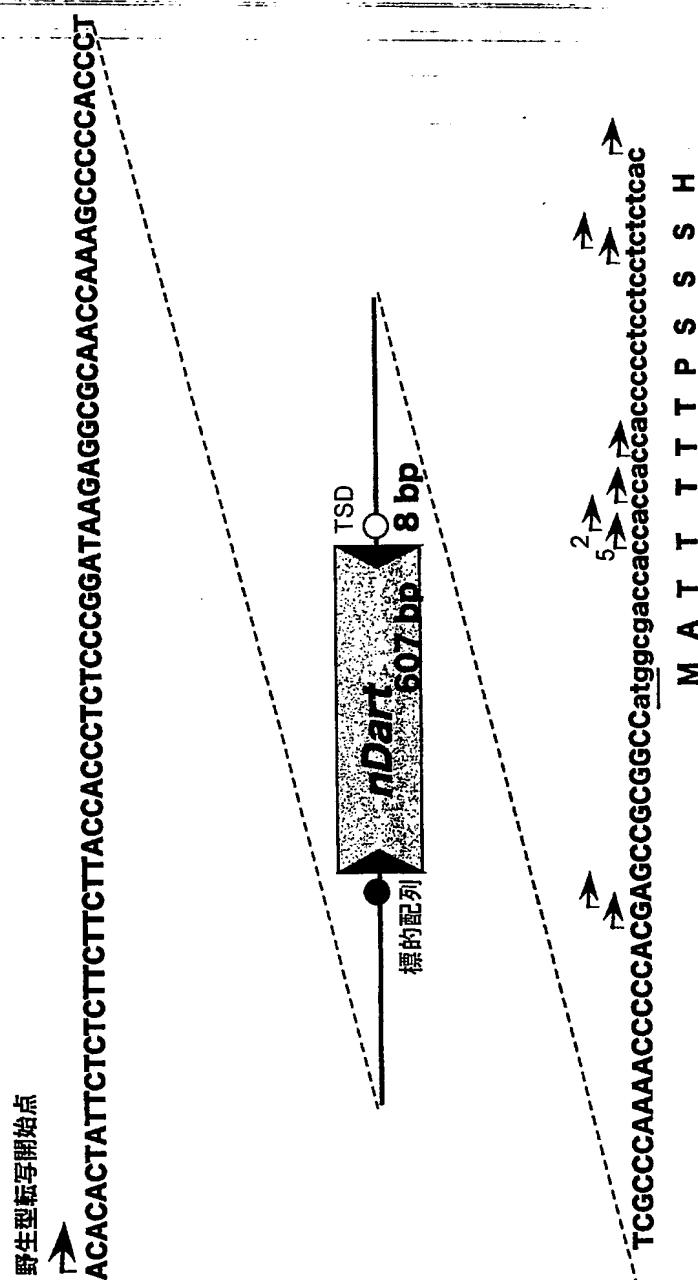
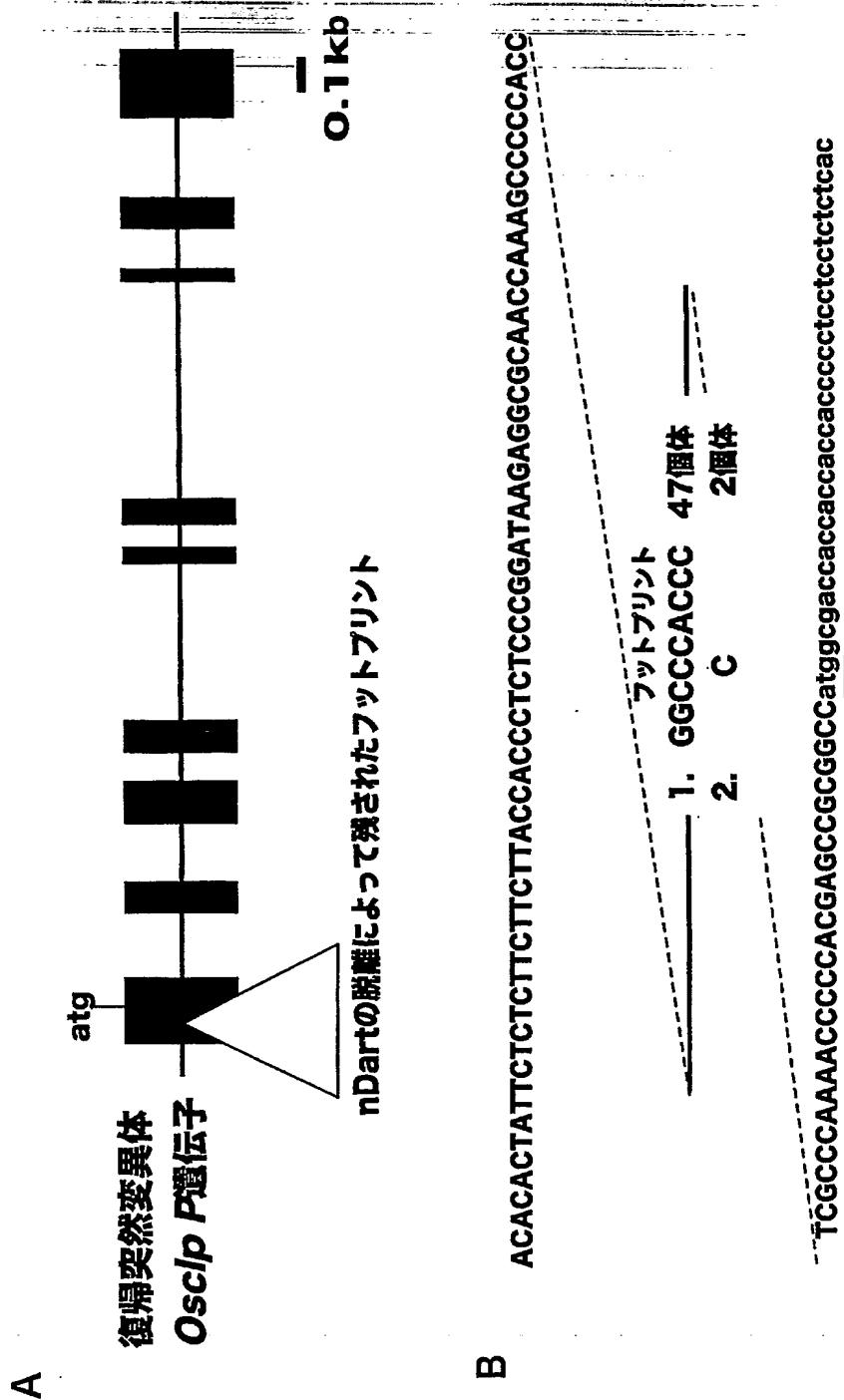


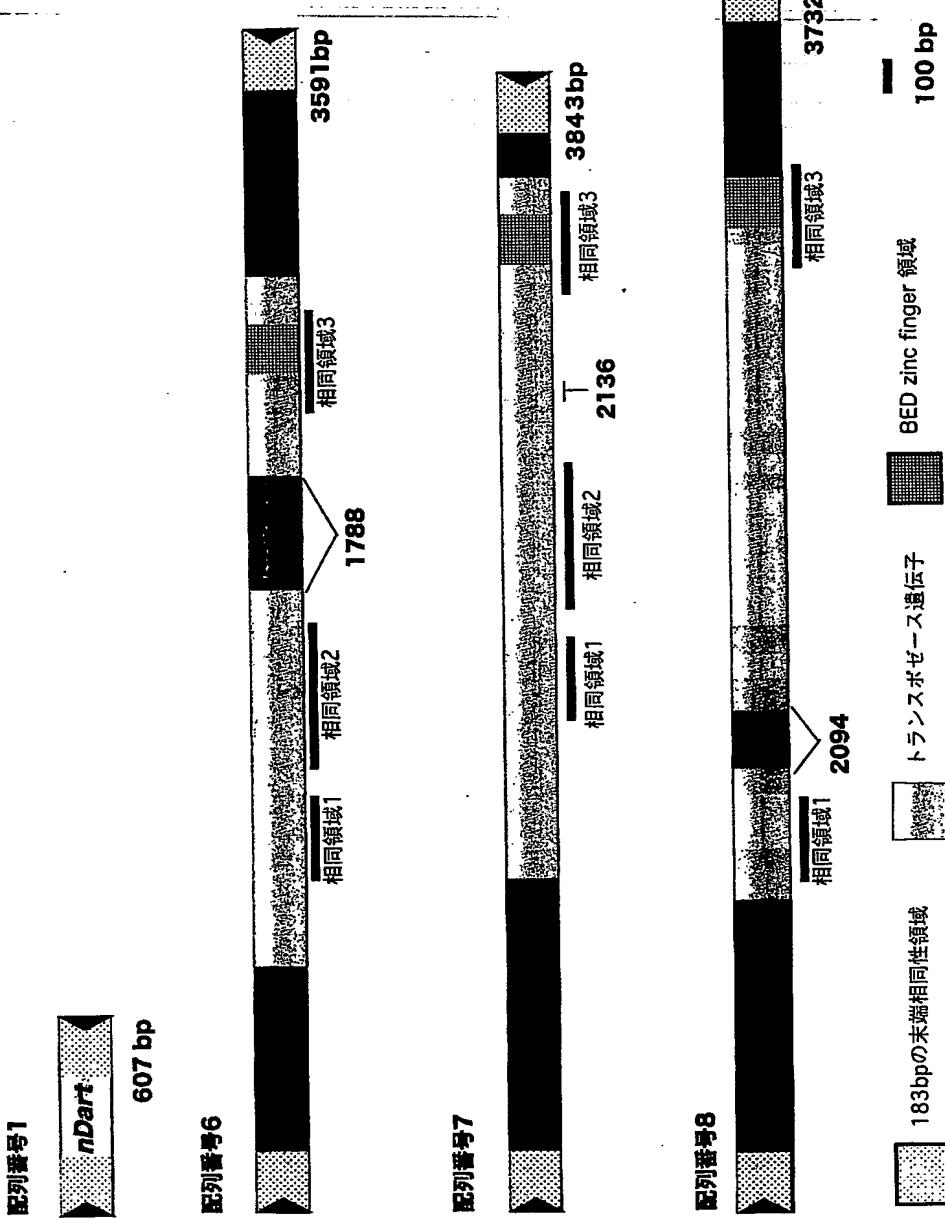
図 6



【図7】



【図8】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 易変性で葉緑素の蓄積が低下する pyl 変異体の原因遺伝子を同定し、この変異にAc/Ds型に分類される新規トランスポゾンが関与することを見いだした。

【解決手段】 イネにおいて通常の栽培条件下で初めて転移活性をもつAc/Ds型トランスポゾンnDart（配列番号1）を確認した。更に、このAc/Ds型トランスポゾンを解析することにより、その自律性因子Dartを見出した。

【選択図】 なし

認定情報・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-270879
受付番号	50301114670
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 7月 7日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年 7月 4日
-------	-------------

【書類名】 出願人名義変更届 (一般承継)
【提出日】 平成15年10月31日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
　【出願番号】 特願2003-270879
【承継人】
　【識別番号】 503360115
　【住所又は居所】 埼玉県川口市本町四丁目1番8号
　【氏名又は名称】 独立行政法人科学技術振興機構
　【代表者】 沖村 憲樹
　【連絡先】 〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3 独立行政法人科学技術振興機構 知的財産戦略室 佐々木吉正 TEL 03-5214-8486 FAX 03-5214-8417

【提出物件の目録】
　【物件名】
　　【援用の表示】 権利の承継を証明する書面 1
平成15年10月31日付提出の特第許3469156号にかかる一般承継による移転登録申請書に添付のものを援用する。

　【物件名】
　　【援用の表示】 登記簿謄本 1
平成15年10月31日付提出の特第許3469156号にかかる一般承継による移転登録申請書に添付のものを援用する。

特願 2003-270879

出願人履歴情報

識別番号 [396020800]

1. 変更年月日 1998年 2月24日

[変更理由] 名称変更

住 所 埼玉県川口市本町4丁目1番8号

氏 名 科学技術振興事業団

特願 2003-270879

出願人履歴情報

識別番号 [503360115]

1. 変更年月日 2003年10月 1日

[変更理由] 新規登録

住 所 埼玉県川口市本町4丁目1番8号

氏 名 独立行政法人 科学技術振興機構

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.